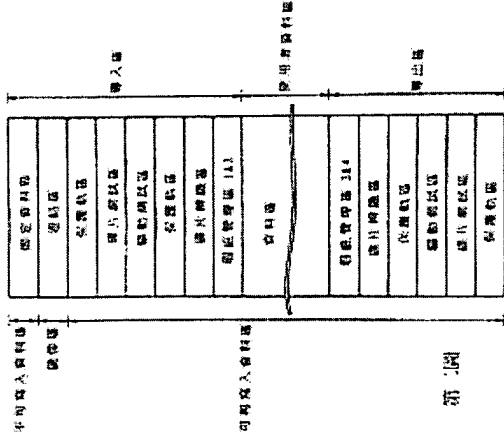


■ Biblio+Drawings

| | |
|---------------------------|--|
| Patent/Publication Number | 452770 |
| Title | Recording medium for storing write protection information and write protection method using said write protection information |
| Issued/Publication Date | 2001/09/01 |
| Application Date | 1999/09/14 |
| Application Number | 088110042 |
| Certification Number | 140698 |
| IPC | G11B-023/00 |
| Inventor | KO, JUNG-WAN KR; LEE, KYUNG-GEUN KR |
| Applicant | SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.KR |
| Priority Number | 19980615 KR 19980022390 19980624 KR 19980023917 19980924 KR 19980039727 19981210 KR 19980054190 19990210 KR 19990004679 |
| Abstract | A recording medium storing a write protection information, and a write protection method for protecting data recorded on a recordable and/or rewritable disc from unwanted overwriting or erasing. In order for write protection of a disc in a bare state that is usually used in a cartridge having a recognition switch for |

【 Print 】



write-protection, such as a DVD-RAM, write protection information is recorded in a Lead-in area, a Lead-out area or a recording information area other than a user data area of the disc, and the data is protected from unwanted overwriting or erasing using the write protection information. Also, even though the write protection information stored on a disc does not match the state of a recognition switch of a case for write-protection, the data can be prevented from unwanted overwriting or erasing. Thus, the write protection can be ensured when a recordable and/or rewritable recording medium, such as DVD-RAM, DVD-R and DVD-RW, is used in a bare state.

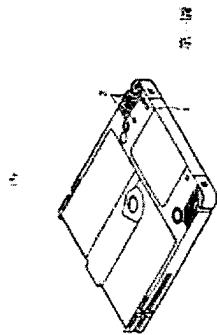
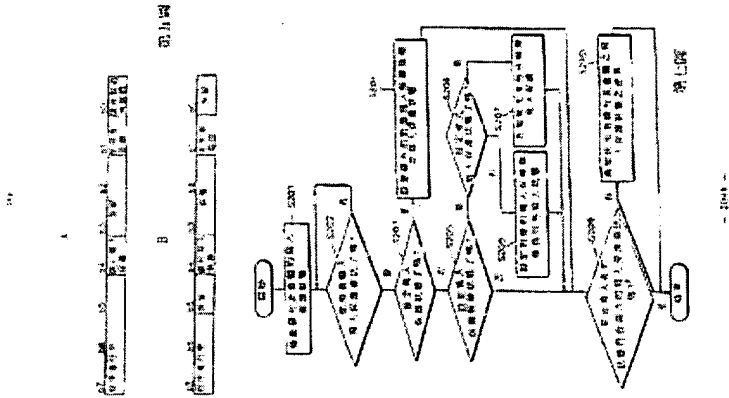


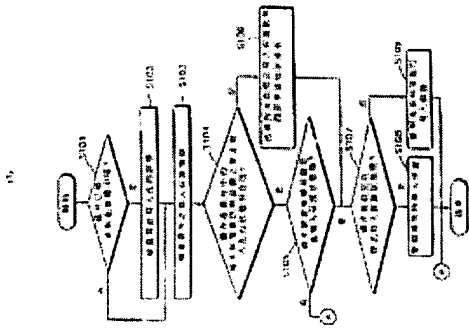
Figure 2

Individual F

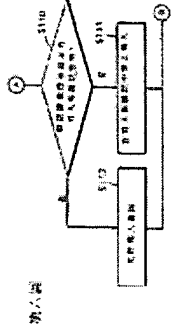
Patent Right Change

| | |
|---------------------------------|-----------|
| Application Number | 088110042 |
| Date of Update | 20100805 |
| Granting of a license | NO |
| Registration of patent mortgage | NO |
| Transfer of patent right | NO |
| Succession of patent right | NO |
| Registration of patent trust | NO |
| Opposition filed | NO |
| Request for Invalidation filed | NO |
| Date of lapse | |
| Patent revoked | |
| Date of grant | 20010901 |
| Scheduled expiry date | 20190913 |
| Due date of annual fee | 20110831 |
| Years of annuities paid | 10 |





(續上圖)



403

[illegible]

2005

◎◎◎◎◎

[illegible]

五
五

— 116 —

1102

| 순서 | 구분 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
|----|----|-----|-----|-----|
| 0 | | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 1 | 0 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 2 | 1 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 3 | 2 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 4 | 3 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 5 | 4 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 6 | 5 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 7 | 6 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 8 | 7 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 9 | 8 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 10 | 9 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 11 | 10 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 12 | 11 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 13 | 12 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 14 | 13 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 15 | 14 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |

표 1

| 구분 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
|-----------|-----|-----|-----|
| 0.1 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 2 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 3 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 4.1a.2.1 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 2.1.1.1.1 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 2.1.1.1.2 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |
| 2.1.1.1.3 | 구분명 | 구분명 | 구분명 |

표 2

- 1102 -

| | |
|----------------|--------------|
| 申請日期: 88.09.14 | 案號: 88110042 |
| 類別: G1B33/W | |

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 452770

| | | |
|------------|--------------------|---|
| 一、 發明名稱 | 中文 | 用以儲存寫入保護資訊的記錄媒體及使用上述寫入保護資訊的寫入保護方法 |
| | 英文 | |
| 二、 發明人 | 姓名 (中文) | 1. 高 禎 完 2. 李 炯 根 |
| | 姓名 (英文) | 1. Jung-wan Ko 2. Kyung-geun Lee |
| | 國 籍 | 1. 南韓 2. 南韓 |
| | 住、居所 | 1. 大韓民國京畿道龍仁市二東面西里684-6番地 2. 大韓民國京畿道城南市盆唐區書峴洞87番地示範韓信Apt. 122棟502號 |
| 三、 申請人 | 姓名 (名稱) (中文) | 1. 三星電子股份有限公司 |
| | 姓名 (名稱) (英文) | 1. Samsung Electronics Co., Ltd. |
| | 國 籍 | 1. 南韓 |
| | 住、居所 (事務所) | 1. 大韓民國京畿道水原市八達區梅灘洞416番地 |
| | 代表人 姓名 (中文) | 1. 尹 鐘 龍 |
| | 代表人 姓名 (英文) | 1. Jong-yong Yun |



本案已向

| 國(地區)申請專利 | 申請日期 | 案號 | 主張優先權 |
|-----------|------------|----------|-------|
| 南韓 KR | 1998/06/15 | 98-22390 | 無 |
| 南韓 KR | 1998/06/24 | 98-23917 | 無 |
| 南韓 KR | 1998/09/24 | 98-39727 | 無 |
| 南韓 KR | 1998/12/10 | 98-54190 | 無 |
| 南韓 KR | 1999/02/10 | 99-4679 | 無 |

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

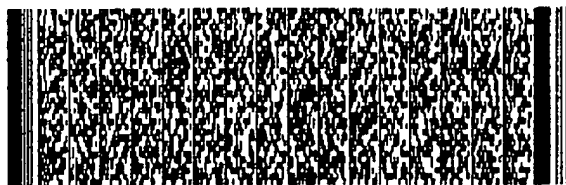
無



四、中文發明摘要 (發明之名稱：用以儲存寫入保護資訊的記錄媒體及使用上述寫入保護資訊的寫入保護方法)

一種記錄媒體用來儲存寫入保護的資訊，以及一種寫入保護的方法，用來保護被記錄在一可記錄的和／或可再寫入的碟片上之資料，以避免不需要的複寫或抹除。為了對於具有用於寫入保護之辨識開關的卡匣中，通常使用的裸狀態之碟片，如使用隨機存取記憶體之數位多用途磁碟裝置 (DVD-RAM) 進行寫入保護作業，寫入保護資訊被記錄在導入區、導出區或除了碟片的使用者資料區外的一記錄資訊區，且使用寫入保護資訊保護資料以避免不需要的複寫或抹除。而且即使儲存在碟片中的寫入保護資訊，與用於寫入保護作業之盒體的辨識開關之狀態不符時，這資料仍可避免不需要的複寫或抹除。因此當一種可記錄的和／或可再寫入的記錄媒體如DVD-RAM，DVD-R (可記錄DVD)

英文發明摘要 (發明之名稱：)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：用以儲存寫入保護資訊的記錄媒體及使用上述寫入保護資訊的寫入保護方法)

和DVD-RW (可再寫入DVD) 在裸狀態下被使用時，仍可確保該寫入保護功能。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



五、發明說明 (1)

【發明背景】

1. 發明領域

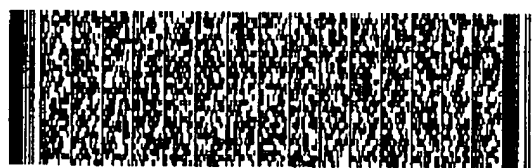
本發明之發明領域係有關於一種光學上的記錄和／或複製方法用來記錄數位資料到一碟片上，和／或從該碟片上複製資料，尤其是有關於一種寫入保護方法，用來保護資料被一使用者記錄在一種只寫一次，或可再寫入媒體上，以避免不需要的複寫或抹除，以及一種記錄媒體，用來儲存這寫入保護資訊。

2. 相關技術說明

DVD-R(數位多用途可記錄碟片)標準及WORM(只寫一次可多次讀取)標準，皆為用於只寫一次碟片的標準，且DVD-RAM(使用隨機存取記憶體之數位多用途碟片)標準及DVD-RW(可再寫入之數位多用途碟片)標準，皆為用於可再寫入碟片的標準。

根據1997年7月出版「用於可再寫入碟片之DVD的規格，第一部份實際規格 1.0 版」(DVD Specification for Rewritable Disc, Part 1 Physical Specification Version 1.0)，DVD-RAM係採用包含一碟片的卡匣，且碟片可使用第二類型及第三類型卡匣，在從該卡匣移出後，便為一裸碟片。

用於DVD-RAM之三種卡匣類型正如下列所定義；在第一類型卡匣中，一單面碟片或雙面碟片被安裝在卡匣中，且此被安裝的碟片無法從盒體中被取出。在第二類型卡匣中，一單面碟片被安裝，且此被安裝的碟片可從盒體中被



五、發明說明 (2)

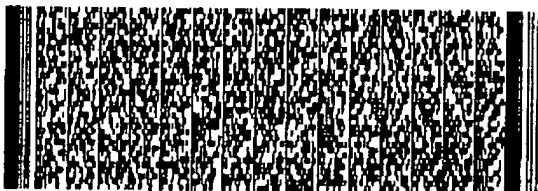
取出。無論如何，一旦碟片從盒體中被取出，一可感應到碟片已被移去的感應孔，被永遠地改變成開啟狀態，使得感應孔無法再改變成關閉狀態。因此，可決定碟片是否已從盒體中被取出。相同地，在第三類型卡匣中，感應孔在早先的階段中被打開，可決定是否碟片已從該盒體中被取出，因此碟片可不受限制地從盒體中被取出或被置入。

而且，卡匣具有一禁止寫入孔(或者另稱為"用於寫入保護的辨識開關")，且依據在頁PH-69的標準，(standard at page PH-69)當禁止寫入孔關閉時，則可能進行頁寫入，而當禁止寫入孔開啟時，則不可能進行頁寫入。也就是說，當使用者需要保護由其所寫入的資料，以避免不需要的複寫或抹除時，在關閉狀態的對應禁止寫入孔被改變為開啟狀態，使得記錄裝置無法記錄對應卡匣的碟片。

但是，在使用第二類型或第三類型之卡匣的情形中，一裸碟片可能在沒有上述盒體之情況下被使用。因此，該碟片可使用在薄的記錄／複製裝置中，例如無法採用卡匣的膝上型電腦。但是，除了連接卡匣之盒體的禁止寫入孔外，上述規格無法定義任何的寫入保護機構。

例如，在移去被安裝在防止寫入之盒體中的碟片後，使用者將一碟片插入一無法使用卡匣之薄的記錄／複製裝置中時，藉由這禁止寫入孔的寫入保護功能便不再有用。

而且，有許多與DVD有關的規格，如DVD-ROM規格(用於唯讀記憶體之DVD規格)，DVD-R規格(用於可記錄碟片之DVD規格)。而且，許多尚未被設立之用於可再寫入DVD的



五、發明說明 (3)

規格是可被考慮的，如用於可再寫入及可讀取碟片之 DVD 規格，其相當類似於 DVD-R 規格，及用於高密度碟片的 DVD 規格。一序列以 DVD 為標示的規格稱為 "DVD 家族"。

而且，一電腦作業系統具有多種不同的屬性，如唯讀及寫入保護，其可防止當使用一儲存資料之檔案的屬性，在寫入資料時的任意改變。但是，當碟片的管理位階，比用於管理檔案的檔案系統位階還要低時，例如，當記錄及複製動作直接被執行，而不經由檔案系統時，或是當碟片在進行初始化作業，此時整個碟片檔案系統可不被參考，或是當任一檔案的屬性皆不被考慮之情況下，此方法並非一種完美的保護方法。目前尚沒有任何可保護裸式 DVD-RAM 中的資料，以避免不需要的複寫或抹除的方法。

在 DVD-RAM 的情形中，碟片可被使用在裸狀態及在盒體中的狀態。在 DVD-R 或 DVD-RW 的情形中，在盒體中的碟片無法被使用，因此必需保護裸碟片，以防止不需要的複寫或抹除情況增加。但是，當使用從一盒體中取出的裸碟片時，不可能使用禁止寫入孔，因此寫入保護需要由碟片本身所提供。

在 DVD-R 的規格中，3.95GB 規格 (1.0 版) 及 4.7GB 規格 (最後的定案稿，1.9 版) 中並沒有提到裸碟片的寫入保護方法。同時，現正基於 DVD-R 規格訂定 DVD-RW 規格，尤其是，1.9 版中定義不使用盒體的裸碟片之使用方式。但是，如果未來的規格定義在盒體中碟片的使用，例如延伸性應用，則沒有任何寫入保護方法可應用在該裸碟片



五、發明說明 (4)

中，因為傳統的寫入保護方法只應用於使用禁止寫入孔的DVD-RAM中。

如果DVD-RW規格允許使用一盒體，寫入是可被避免的，如同在DVD-RAM中一般地使用禁止寫入孔。但是，如果一使用者忘了將禁止寫入孔改變為到禁止寫入位置，將可能引起不需要的資料抹除或複寫。

【發明概述】

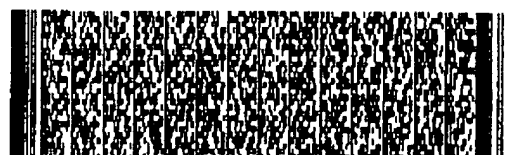
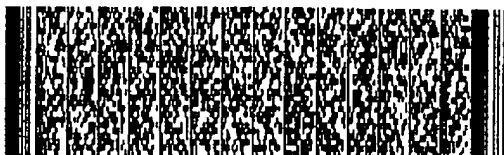
本發明的目的係提供一種記錄媒體，其中寫入保護資訊被儲存在包含於一盒體內的碟片上。

本發明的另一目的為提供一種記錄媒體，其中可保護一裸碟片，以避免不需要的複寫或抹除的寫入保護資訊係儲存在一碟片中，且此碟片已從一盒體中被取出。

本發明的另一目的為提供一種用於記錄和／或複製之裝置的寫入保護方法，其可保護被寫入在一可記錄和／或可再寫入之記錄媒體上的資訊，以避免不需要的複寫或抹除。

為了達到本發明的第一項及第二項目的，本發明提供一種被使用在包含於一卡匣之盒體中，或一裸狀態下的可記錄和／或可再寫入之記錄媒體，其中記錄媒體儲存一寫入保護資訊，可保護被記錄在記錄媒體上之資料，以避免不需要的複寫或抹除。

為了達到本發明的第三目的，本發明提供一種用於光碟記錄和／或複製裝置的寫入保護方法，其中資料被記錄在一可記錄或可複製之記錄媒體上，此記錄媒體包含一導



五、發明說明 (5)

入區、一導出區及一使用者資料區，而資料被保護以避免不需要的複寫或抹除，該方法包含下列步驟：(a) 核對儲存在記錄媒體上的寫入保護資訊；以及(b) 根據該寫入保護資訊，禁止將資料寫入在該記錄媒體上。

【圖式之簡單說明】

本發明的上述目的及優點藉由參考各較佳實施例附圖的詳細描述將變得更明顯；其中：

圖 1 為一用於DVD-RAM(使用隨機存取記憶體之數位多用途碟片)並具有一禁止寫入孔之卡匣的透視圖；

圖 2 顯示一個一般DVD-RAM的結構；

圖 3A 及 3B 顯示一個一般DVD-RAM之瑕疵管理區(DMA)的資料結構；

圖 4A 及 4B 顯示根據本發明用於儲存寫入保護資訊之DVD-RAM的DMA之資料結構的例子；

圖 5A 及 5B 顯示根據本發明用於儲存寫入保護資訊之DVD-RAM的DMA之資料結構的更多例子；

圖 6 是一流程圖說明一根據本發明之較佳實施例的寫入保護方法；

圖 7 是一流程圖說明一根據本發明之更新寫入保護資訊的方法；

圖 8 顯示依據本發明用來儲存寫入保護資訊之碟片辨識區的結構；

圖 9 為儲存在圖 8 之碟片辨識區中的寫入保護資訊之資料結構；



五、發明說明 (6)

圖 1 0 顯示滿足一般DVD-R或DVD-RW規格之碟片的結構；

圖 1 1 顯示圖 1 0 中之導入區的結構；

圖 1 2 顯示圖 1 1 中之控制資料區的結構；

圖 1 3 顯示根據DVD-R及DVD-RW規格之RMA(記錄管理區)的RMD(記錄管理資料)欄位的內容；

圖 1 4 顯示在圖 1 3 中顯示之傳統RMD欄位0的內容；

圖 1 5 顯示依據本發明用來儲存寫入保護資訊之RMD欄位0的內容；以及

圖 1 6 是一流程圖說明依據本發明另一實施例之寫入保護方法。

【圖號說明】

1 禁止寫入孔

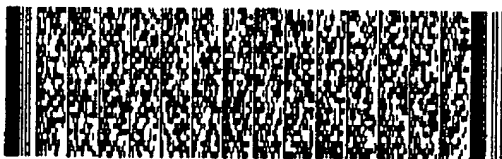
2 感應孔

3 位元組位置

【較佳實施例說明】

參考圖 1，其中顯示根據DVD-RAM規格之卡匣的禁止寫入孔，參考數字1表示禁止寫入孔，且參考數字2表示一用來決定一碟片是否已從盒體中被取出的感應孔。

在圖 1 中，關閉的禁止寫入孔 1 指示允許寫入，而打開的禁止寫入孔 1，則指示禁止寫入。因此，當禁止寫入孔開啟時，在對應的DVD-RAM記錄/複製裝置中，即使一寫入命令從外部被輸入時，仍禁止將資料寫入碟片，因此被寫在碟片上的資訊可被保護，以避免不必要的複寫。



五、發明說明 (7)

圖 2 顯示一根據 DVD-RAM 規格之碟片的結構。該碟片包含三部份，即一導入區，一使用者資料區，及一導出區，其依功能而決定之。而且，碟片可歸類為可再寫入區域及禁止寫入區域。尤其是，導入區包含在最內部的唯讀區，其區域為具有凹痕之禁止寫入的凸起資料區，及在唯讀區之後的可再寫入資料區，此區域可記錄及播放資料。在其中，導出區及使用者資料區只包含可再寫入資料區。導入區及導出區中的可再寫入資料區包含四個瑕疵管理區 DMA 1，DMA 2，DMA 3 及 DMA 4 其中與碟片之瑕疵有關的資訊被寫入，一由碟片製造商用於核對碟片之狀態的碟片測試區，一驅動測試區用來測試在記錄／複製之裝置中的記錄及複製動作，一保護磁軌區用來連接各區域，及一碟片辨識區。

在 DVD-RAM 規格類型 1.0 中，使用碟片辨識區的目的及其內容，至今尚未詳細加以說明。

圖 3A 及 3B 顯示在瑕疵管理區 (DMA) 中的資料結構，描述在 DVD-RAM 規格的 PH-155 到 PH-158 頁，尤其是，其中顯示在碟片定義結構 (DDS) 區域中一碟片認證旗標及一群各別的認證旗標之資料結構。

在碟片的導入區及導出區，共出現四個瑕疵管理區 DMA 1，DMA 2，DMA 3 及 DMA 4，其中 DMA 1 及 DMA 2 存在於導入區中，且 DMA 3 及 DMA 4 存在於導出區中，且與碟片瑕疵有關的辨識資訊，及碟片的初始資料儲存在各區域中，在



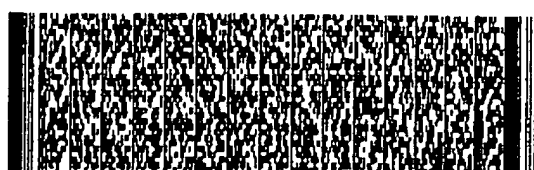
五、發明說明 (8)

不同的區域中寫入此辨識資訊，即在導入區的兩個區域DMA 1及DMA 2中，及在導出區中的兩個區域DMA 3及DMA 4中，目的在於避免因碟片瑕疵，而使得資料變得不穩定的問題。

在碟片辨識結構(DDS)的位元組位置3，即BP3中，存在如圖3A所示的一碟片認證旗標，且碟片認證旗標包含辨識碟片之啟始狀態的"處理中"的資訊，一"使用者認證"旗標指出碟片是否已被使用者認證，和一"碟片製造商認證旗標"指出對應碟片已被碟片製造商所認證，且被寫入位元組位置BP3中的旗標資訊，為與整個碟片有關的資訊。

而且在位元組位置16到39，即BP16~BP39中，各認證旗標具有在同一組態中，如圖3B所示的一群認證旗標。位元組位置BP16到BP39具有與24個可記錄區域有關的啟始資訊，即被定義在DVD-RAM規格型式1.0中的一群。也就是，每一群認證旗標具有"處理中"資訊指出對應群的啟始狀態，以及一"使用者認證"旗標指出是否碟片已被使用者所認證。在此，"群"指碟片之特定可記錄區域。

圖4A及4B為瑕疵管理區(DMA)的碟片定義結構(DDS)區域之碟片認證旗標，和群認證旗標的資料結構之範例，其中該DMA中之DDS區域儲存根據本發明的寫入保護資訊。在圖4A所示之碟片認證旗標的資料結構中，"碟片寫入保護"資訊被儲存在一被保留的碟片認證旗標"保留"的位元b4及b3中，可比照圖3A所示之碟片認證旗標的資料結構



五、發明說明 (9)

，且其定義如下：

碟片寫入保護

b4 , b3 = 00b: 碟片沒有寫入保護

10b: 碟片寫入保護

除了驅動測試區域及DMA區域外，整個碟片無法被寫入

11b: 碟片寫入保護

整個碟片無法被寫入

這些位元無法被修改為其他數值

其他: 保留

同樣地，圖4B中所示的群認證旗標之資料結構儲存"群寫入保護"資訊在一被保留的群認證旗標"保留"之位元b4及b3中，可比照圖3B中所示的群認證旗標的資料結構，且其定義如下：

群寫入保護

b4 , b3 = 00b: 該群沒有寫入保護

10b: 對該群進行寫入保護

使用者資料無法寫入該區塊中

其他: 保留

碟片認證旗標之位元b4 , b3的狀態，其群認證旗標之位元b4及b3的狀態顯示在表1中：



五、發明說明 (10)

表 1

| 碟片認證旗標 | | 群認證旗標 | | 狀態 |
|--------|----|-------|----|--------------|
| b4 | b3 | B4 | B3 | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 沒有寫入保護 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 給定的群被寫入保護 |
| 1 | 0 | 不必考慮 | | 在整個碟片為軟式寫入保護 |
| 1 | 1 | | | 在整個碟片為硬式寫入保護 |

在上表 1 中，軟式寫入保護，指寫入保護動作可被解除，即可經由設定對應之位元 b4 為 "0"，而將寫入保護狀態改變為可再寫入狀態。而且，硬式寫入保護，指可將寫入保護作用在導入區及導出區，因此寫入保護狀態不會被儲存在可再寫入狀態。

在用於該群的硬式寫入保護中，使碟片的部分被硬式寫入保護，對於使用中的使用者並無法提供優點，而且在技術面上，尤其是當整個碟片被重新初始化設定時，在對應的群中存在處理的問題。因此，對於該群設定硬式寫入保護並不令人滿意。

如圖 4A，4B 中的資料結構所示，碟片的寫入保護資訊被寫在瑕疵管理區(DMA)中的碟片定義結構(DDS)中，且在相同的碟片中將同一寫入保護資訊寫入四次，因此可增強寫入保護資訊的健全性。

當一在寫入保護狀態下的裸碟片插入盒體使用時，它的禁止寫入孔是在一可再寫入狀態，或是如果不在寫入保護狀態下的裸碟片插入盒體中，其禁止寫入孔是在一寫入



五、發明說明 (11)

保護狀態，儲存在碟片中的禁止寫入資訊無法與該盒體上的禁止寫入孔之狀態相符合。

在此一情況中，如果碟片或該盒體中任何一項是在寫入保護時，最好該操作可適於寫入保護狀態。此係因為在使用者位置中，最好在未被複寫情況下再度核對資料內容，而非經過複寫後使得重要的資料受到損壞。

圖 5A 及 5B 分別為瑕疵管理區 (DMA) 的使用定義結構 (DDS) 區域之碟片認證旗標，及群認證旗標之資料結構的另一例子，其中該 DMA 中之 DDS 區域之儲存係根據本發明的寫入保護資訊。

當寫入保護資訊在圖 5A 所示的碟片認證旗標中時，只有一位元 b4 可使用，而與該寫入保護資訊是否用於硬式寫入保護，或者是用於軟式寫入保護無關，其定義如下：
碟片寫入保護

b4=0b: 碟片沒有寫入保護

1b: 碟片寫入保護

除了驅動測試區及 DMA 區外，整個碟片皆無法被寫入

圖 5B 所示的群測試旗標可只有使用一位元 b4 儲存寫入保護資訊，其定義如下：

群寫入保護

b4=0b: 群沒有寫入保護

0b: 群寫入保護，使用者資料無法寫入此區塊

在此例子中，最好使用碟片認證旗標的位元 b4 及群認



五、發明說明 (12)

證旗標的位元b4。不論如何，任何"保留"中的位元，皆可使用來代替使用碟片認證旗標或群認證旗標的位元b4。但是，群認證旗標，也就是"群寫入保護"旗標也無法被使用。對於只有一特定的某一群沒有寫入保護時，且當群認證旗標中的位元b4如傳統的規格一般為"保留"時，此方法相當有效。

本發明可使用在沒有禁止寫入孔的情況下，且在碟片上的資訊在使用碟片上之寫入保護資訊的情況下可被有效地保護。

圖6為一流程圖說明根據本發明之較佳實施例的寫入保護方法。首先，流程先檢查是否一碟片已被安裝在一盒體中(步驟S101)，而且如果碟片已被安裝在盒體中，則盒體之禁止寫入孔的狀態便已被檢查(步驟S102)。也就是說，當禁止寫入孔關閉時，則意謂卡匣不在寫入保護狀態。當禁止寫入孔開啟時，則意謂卡匣在寫入保護狀態。

如果在步驟S101中決定碟片沒有被安裝在盒體中，或者是經過在步驟S102中檢查禁止寫入孔的狀態後，一碟片的寫入保護旗標便被檢查(步驟S103)。即碟片認證旗標和群認證旗標內的寫入保護旗標被檢查。

然後流程決定是否碟片的寫入保護資訊和盒體之禁止寫入孔的狀態相符合(步驟S104)。即當寫入保護資訊被寫在碟片上且盒體的禁止寫入孔開啟時，便決定是否碟片認證旗標的寫入保護旗標被設定為"寫入保護"狀態(步驟S105)。否則，使用者便被通知碟片的寫入保護資訊與盒體之



五、發明說明 (13)

禁止寫入孔狀態不符合(步驟S106)。

即使當在步驟S106中，碟片及盒體的寫入保護狀態均不符，如果碟片認證旗標的寫入保護旗標在步驟S105中被設定為寫入保護狀態，或是如果碟片或盒體中之任一項指出寫入保護狀態，便檢查是否碟片已被設定為"硬式寫入保護"狀態(步驟S107)。如果碟片被設定在"硬式寫入保護"狀態，則除了使用者資料區被禁止外，資料寫入包含導入區及導出區之整個碟片中(步驟S108)。否則，除了驅動測試區和瑕疵管理區(DMA)被禁止外，資料寫入使用者資料區中(步驟S109)。

如果在步驟S105中決定碟片認證旗標的寫入保護旗標不被設定為"寫入保護"狀態，則檢查是否群認證旗標的寫入保護旗標被設定為"寫入保護"狀態(步驟S110)。如果群認證旗標的寫入保護旗標被設定為"寫入保護"狀態，則禁止在對應的群中寫入資料(步驟S111)。否則，允許資料寫入可再寫入區域(步驟S112)。

圖6中所示的寫入保護方法對應一盒體，此盒體使用包含圖4A中所示之硬式寫入保護旗標，和圖4B中所示之群認證旗標的碟片認證旗標。當圖5A中的碟片認證旗標及圖5B中的群認證旗標被使用時，在圖6中所描述的步驟S107及步驟S108不被執行。當碟片認證旗標在步驟S105中被設定為"寫入保護"狀態時，在步驟S109中便禁止在使用者資料區中寫入資料。

圖7為一流程圖，說明一種設定一可再寫入碟片成為



五、發明說明 (14)

寫入保護狀態，或是改變碟片的寫入保護狀態，成為一可再寫入狀態的方法。下文中說明更新寫入保護資訊的一種方法，並參考圖 7 的流程圖。

在圖 7 中，當碟片或卡匣被插入記錄／複製裝置中時，其寫入保護資訊被檢查(步驟S201)。然後，流程決定是否這寫入保護資訊已被使用者輸入(S202)，以及當寫入保護資訊已被使用者輸入後，流程便決定是否被使用者設定的資訊是用於寫入保護(步驟S203)。如果這被使用者設定的資訊，是用於寫入保護資訊，則此碟片之對應寫入保護旗標，便被設定為寫入保護狀態(步驟S204)。

當在步驟S203中被使用者所設定的資訊並非寫入保護資訊時，則流程決定被使用者所設定的資訊是否為寫入保護解除資訊(步驟S205)。如果被使用者所設定的資訊是寫入保護解除資訊，則該流程決定現在的碟片是否在硬式寫入保護狀態中(步驟S206)。如果現在的碟片是在硬式寫入保護狀態中，則使用者便被告知寫入保護無法被解除(步驟S207)。如果在步驟S206中決定碟片不在硬式寫入保護狀態中，則碟片的對應寫入保護旗標，被設定為可再寫入狀態(步驟S208)。

而且，當碟片之寫入保護的設定或寫入保護的解除作業被完成時，也就是說步驟S204，S207，或S208被完成，且碟片已被安裝在盒體中，則在步驟S209中使決定盒體的禁止寫入孔狀態，符合儲存在碟片中的寫入保護資訊。如果盒體之禁止寫入孔狀態，不符合碟片的狀態時，則使用



五、發明說明 (15)

者被告知此項差異(步驟S210)，然後該程序便被完成。

在圖7中被說明之更新寫入保護資訊的方法，當裸碟片被插入，或者是在盒體中的碟片被插入時，可被執行，以及可在使用如圖6中所示的寫入保護資訊，使得寫入保護被控制之後被執行。

在本發明的較佳實施例中，碟片的寫入保護資訊被寫入在碟片的瑕疵管理區中。但是，圖2中的碟片辨識區，可以被使用來代替碟片的瑕疵管理區。如同碟片的瑕疵管理區一般，在導入區及導出區中均存在碟片辨識區。因此，將同一資訊寫入位在導入區及導出區中的碟片辨識區中兩次或多次能確保其資料之健全性的程度和在碟片的瑕疵管理區中一般。

因為目前碟片辨識區不被用於特定目的，所以其優點為碟片辨識區與被寫入在碟片之瑕疵管理區中的資訊並不相衝突。尤其是，在瑕疵管理區中的資訊只與DVD-RAM有關時。很難去維持用於光學上的記錄／複製之碟片間的一致性。

同時，因為碟片辨識區並未被限制為特定的碟片，所以碟片辨識區可維持與另一滿足相同規格碟片的一致性。

下文將描述使用碟片辨識區儲存寫入保護資訊的例子，並請參考附圖8及9。

如圖8所示，在儲存用於裸碟片之寫入保護資訊的碟片辨識區的結構中，四個用於寫入保護的旗標，同時被寫入碟片辨識區中，且四個旗標中的兩個或多個正常旗標被



五、發明說明 (16)

讀取。如果被讀取之旗標的內容彼此均相符，則視為該碟片已被設定為寫入保護。

舉例言之，四個旗標只有被寫入在導入區的碟片辨識區中，而且 1 區塊長度(一位元組)的碟片辨識資訊，成功地在從導入區之碟片辨識區的開始處算起的連續四區塊中被寫入四次，而且碟片辨識資訊中，所有的第一位元組，均包含一寫入保護旗標。在表 2 中概括說明一區塊長度的碟片辨識資訊。

表 2

| BP | 內容 | 位元組數 |
|-----------|--------|-----------|
| 0 | 寫入保護資訊 | 一位元組 |
| 1 到 32767 | 保留 | 32767 位元組 |

圖 9 中顯示對應第一位元組之最重要位元 (MSB) 的碟片辨識區之寫入保護旗標。當此旗標(以 "WP" 指示)數值為 1b (二進位制) 時，其意謂除了碟片辨識區及驅動測試區外，碟片的整個區域均已被寫入保護。而且，當此旗標值為 0b 時，意謂碟片的整個區域是可再寫入的。也就是說，圖 9 中的 "WP" 定義如下：

WP=1b: 除了驅動測試區及碟片辨識區外，碟片的整個區域均已寫入保護。

=0b: 碟片的整個區域均非禁止寫入。

為何從四個被寫入的寫入保護旗標中，只讀取兩個正常旗標的原因，茲說明如下。在只有一寫入保護旗標被寫入的情況下，一錯誤將在對應寫入旗標的區域中產生，使



五、發明說明 (17)

得該區域無法被加以使用。而且，在只允許讀取而不可寫入的情況下，有可能因不正常的操作，使得沒有任何資訊可藉由錯誤的讀取對應旗標，而永遠地被寫入碟片中。

同時，當在要將寫入保護資訊寫入大多數位置時，存在一項問題，即需要讀取對應資訊的時間變得較長。也就是說，一系列的處理程序從插入碟片，包括從碟片中讀取不同的資訊，和由一微控制器辨識用於控制碟片所需要的資訊之時間，將變得較長。

但是，在更新寫入保護資訊的情況中，只有更新的動作被執行。也就是說，因為資訊未被讀取，所以一數百微秒為單位之寫入時間，幾乎不值得加以考量。因此，在考量資訊的健全性下，在四個位置中寫入動作被執行，且錯誤更正的能力，被加入在記錄期間的計算。也就是說，如果兩項錯誤皆未產生，或者是正常的更正旗標被讀取，且其中兩項彼此符合時，則碟片的寫入保護狀態，被設定成不讀取保留之其餘旗標，因此增加操作速度。

上述所建議的寫入保護方法，並未被限制只用於DVD-RAM中，且可使用在實際上規格與DVD-R/RW相同和與DVD規格類似的碟片中，現在將說明此方法。

圖10中顯示根據一般DVD-R及DVD-RW規格的碟片之結構。碟片可根據其功能大概被分成兩部份，包含R(記錄)資訊區域及資訊區域。R資訊區域被分成PCA(功率測定區)用來測定功率，和RMA(記錄管理區)包含關於記錄的一般資訊，如：有關碟片記錄模式的資訊，記錄狀態，最佳功



五、發明說明 (18)

率控制及臨界區，且資訊區被分為導入區，在其中資料被使用者所記錄的資料可記錄區，及在DVD-R及DVD-RW規格中尚未加以定義的導出區。

在此，如圖11所示，導入區包含一沒有定義特定目的之啟始區(內容:00h)，一用來控制用於驅動器中之無線電頻率信號的等化器之參考碼區(波段位元取樣:3T-6T-7T)，第一及第二緩衝區(內容:00h)及包含圖12所示之內容的控制資料區。

在圖12中，控制資料區的實際格式資訊是關於規格，碟片尺寸，最大傳輸速率，碟片結構(單面/雙面)，記錄密度及資料區域之配置的型式和版本，且碟片的製造資訊與相容性無關。

圖13中顯示根據DVD-R及DVD-RW規格之RMA的RMD(記錄管理資料)欄位的內容。RMA包含一包括系統保留欄位(內容:00h)及唯一的ID欄位，和RMD欄位的RMA導入區。如圖13中所示，一RMD欄位包含16個磁區，其中第一磁區配置為一連結耗損區，碟片的一般資訊被儲存在RMD欄位0，最佳功率控制(OPC)的相關資訊被儲存在RMD欄位1。使用者特定資料(內容:00h)被儲存在RMD欄位2，及臨界區資訊被儲存在RMD欄位3。而且，在根據版本1.9之規格的DVD-R碟片之情況中，只要記錄動作被執行，包含記錄項的Rzone(記錄區域)之資訊便被儲存在RMD欄位4到RMD欄位12中，且RMD欄位13及RMD欄位14被保留。

在可再寫入和可抹除的DVD-RW碟片之情況中，其規格



五、發明說明 (19)

尚未被定義，Rzone 資訊被儲存在RMD欄位4，及RMD欄位5和RMD欄位12，被配置來儲存瑕疵管理及認證的相關資訊以提高可靠性，在碟片被使用前認證及使用中瑕疵的管理被列入考量。同樣地，RMD欄位13和RMD欄位14被保留。

圖14顯示儲存在圖13之RMD欄位0中的碟片之中一般資訊的內容。在圖14中，位元組位置BP0及BP1儲存與RMD格式有關的資訊(只記錄0001h)，位元組位置BP2儲存與碟片狀態有關的資訊，位元組位置BP3被保留。位元組位置BP4到BP21儲存唯一的碟片辨識資訊，此資訊儲存使用ASCII碼之資料型態的日期和時間。預先置入的資訊被複製在位元組位置BP22到BP85。以及保留位元組位置BP86到BP2047被保留。在此，在DVD-R碟片中，儲存在位元組位置BP2中的碟片狀態資訊被定義如下：

(BP2) 碟片狀態

00b: 指示碟片為閒置中

01b: 指示碟片在只寫一次的記錄模式

02b: 指示碟片在增加記錄模式

03b: 指示碟片在使用增加記錄模式的最後狀態

其它: 保留

圖15為一表格之例子，此表格顯示寫入保護資訊儲存在碟片上之狀態，此碟片採用根據本發明使用儲存在圖13之RMD欄位0中之一般資訊的DVD-R及DVD-RW規格。

也就是說，經由定義下列使用RMD欄位0之保留位元組位置BP3，當時的碟片已寫入保護的資訊可被傳送到一驅



五、發明說明 (20)

動器上。

(BP3) 碟片寫入保護旗標

00b: 指示碟片沒有寫入保護

01b: 指示碟片已被寫入保護(硬式)

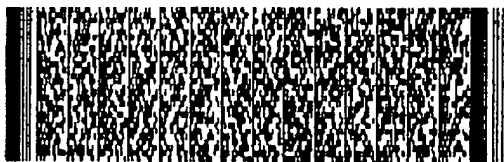
02b: 指示碟片已被寫入保護(軟式)

除了PCA等外，整個碟片不可被寫入。

在根據本發明的寫入保護中，00b 指示碟片並未被寫入保護，01b指示整個碟片已被寫入保護(硬式寫入保護)，且02b指示除了碟片的一部份外(如PCA)整個碟片已被寫入保護(軟式寫入保護)。在本實施例中，寫入保護資訊指示出整個碟片，為寫入保護或不為寫入保護。但是，只要當有新資料寫入時，則圖13的RMD欄位被寫入而連接到先前的資料，因此可只對於對應RMD的被寫入資料設定寫入保護。

舉例言之，即使當寫入保護資訊被儲存在RMD欄位0中的位元組位置BP3時，在裸碟片上的寫入保護資訊，除了RMD區域外，可使用圖10中所示的導入區及導出區寫入。而且，RMD欄位0中的位元組位置BP2儲存碟片狀態資訊，因此寫入保護資訊可被儲存在RMD中的位元組位置BP2上。

因為寫入保護資訊無法在只寫一次DVD-R中被更新，在考慮DVD家族的一致性下，寫入保護資訊可經由最後作業程序而指出，其中最後作業程序指定義在導入區及導出區中的寫入動作。也就是說，最後作業程序被完成而指出



五、發明說明 (21)

DVD-R 已被寫入保護。否則便意謂沒有寫入保護。

而且，正如在DVD-RAM 的瑕疵管理區DMA 1，DMA 2，DMA 3 及DMA 4 中，相同的內容被多次記錄以克服錯誤，因此可確保資料健全性。在DVD-R/RW 中，此健全性是藉由組合RMA 的所有RMD，且提供相同內容給同一群組之RMD。

一碟片必需包含格式資訊，以告知當時的碟片是為DVD-R 碟片或DVD-RW 碟片，使得DVD-R 碟片及DVD-RW 碟片可使用在同一裝置上。如圖 1 5 所示，RMD 格式可使用如下列所示RMD 欄位0 中的位元組位置BP0 及BP1 來定義。

(BP0, 1)RMD 格式

用於R 的0001h

用於RW 的0002h

用於R/RW 相容模式的0003h

圖 1 6 中的流程圖描述根據本發明另一實施例的寫入保護方法，其中已考量對於包含在盒體之DVD-RW 的應用延伸。

首先，流程決定是否一碟片已被安裝在一盒體中（步驟S301）。如果該碟片已被安裝在該盒體中，則檢查盒體之禁止寫入孔的狀態（步驟S302）。也就是說，如果禁止寫入孔被關閉，則表示卡匣未被寫入保護，且如果禁止寫入孔被打開，則意謂著卡匣為寫入保護。

當在步驟S301 中碟片未被安裝在盒體中時，或者是當在步驟S302 中禁止寫入孔的狀態已被檢查時，碟片的寫入保護旗標便被檢查（步驟S303），也就是說，檢查在RMD 欄



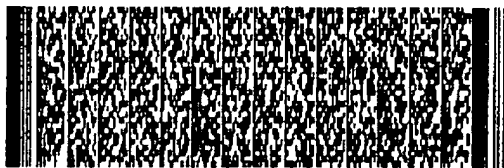
五、發明說明 (22)

位0中的寫入保護旗標。

然後，流程決定是否碟片的寫入保護資訊，符合盒體之禁止寫入孔的狀態(步驟S304)。也就是說，當寫入保護資訊被寫在碟片上，並且盒體的禁止寫入孔被打開時，則流程便決定寫入保護旗標是在"寫入保護"狀態(步驟S305)。否則，便告知使用者該碟片的寫入保護資訊，不符合盒體的禁止寫入孔之狀態(步驟S306)。

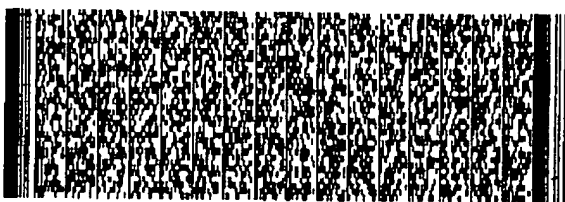
如果在步驟S305中，或者是在步驟S306後，碟片的寫入保護旗標被設定為"寫入保護"狀態，也就是說，如果即使碟片的寫入保護資訊，並不符合盒體之禁止寫入孔的狀態，只要碟片或盒體兩者之一在"寫入保護"狀態，則該流程便決定碟片是否已被設定為"硬式寫入保護"狀態(步驟S307)。如果碟片是在"硬式寫入保護"狀態，則包含使用者資料區的整個碟片為禁止寫入(步驟S308)。否則，只有使用者資料區為寫入保護(步驟S309)。而且，在步驟S305中，如果寫入保護旗標不在"寫入保護"狀態，則碟片沒有被寫入保護(步驟S310)。

在根據本發明可記錄和／或可再寫入之媒體中，如符合DVD規格的碟片，像DVD-RAM，DVD-R及DVD-RW，未包含在盒體中之裸碟片的資料可被有效地保護。而且，當盒體或碟片是在寫入保護狀態，則資料的寫入被禁止，且使用者被允許檢查碟片或卡匣的狀態。結果，在碟片中被記錄的資料可被有效的保護，以避免不需要的複寫或抹除。



六、申請專利範圍

1. 一種使用光來完成之可記錄和／或可再寫入的記錄媒體，該媒體包含導入區，導出區及使用者資料區，
其中該記錄媒體儲存寫入保護資訊，此寫入保護資訊能夠保護被記錄在記錄媒體上的資料，以避免不需要的複寫或抹除。
2. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中該記錄媒體被包含在一卡匣的一盒體中。
3. 如申請專利範圍第2項之記錄媒體，其中該卡匣的盒體具有一用於寫入保護的辨識開關。
4. 如申請專利範圍第2項之記錄媒體，其中該卡匣的盒體不具有用於寫入保護的辨識開關。
5. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中該記錄媒體為不被包含在卡匣之盒體中的裸碟片。
6. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中該寫入保護資訊被儲存在一或多個位置中的導入區和／或導出區中。
7. 如申請專利範圍第6項之記錄媒體，其中該寫入保護資訊被儲存在每區域之兩個或多個位置中的導入區及導出區實際上分開的位置中。
8. 如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中該寫入保護資訊被儲存在導入區或導出區中任一項之碟片辨識區中，或者是導入區及導出區兩者之碟片辨識區中。
9. 如申請專利範圍第8項之記錄媒體，其中該寫入保護資訊被儲存在碟片辨識區之大多數實際上分開的位置



六、申請專利範圍

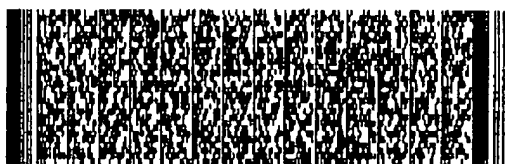
中。

- 1 0.如申請專利範圍第9項之記錄媒體，其中當一部份寫入保護資訊從該碟片辨識區之大多數實際上分開的位置中被讀取，並且彼此互相符合時，則碟片便被設定為寫入保護狀態。
- 1 1.如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中寫入保護資訊被儲存在導入區和／或導出區的瑕疵管理區中。
- 1 2.如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中該記錄媒體為滿足DVD（數位多用途碟片）規格的可記錄／可複製記錄媒體。
- 1 3.如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中該記錄媒體為滿足DVD-RAM規格的碟片。
- 1 4.如申請專利範圍第13項之記錄媒體，其中使用瑕疵管理區之碟片，定義結構區的碟片認證旗標之保留位元儲存該寫入保護資訊。
- 1 5.如申請專利範圍第14項之記錄媒體，其中更進一步地使用瑕疵管理區之碟片，定義結構區之群認證旗標的保留位元儲存對應該群的寫入保護資訊。
- 1 6.如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中該記錄媒體為滿足DVD-RW（數位多用途可再寫入碟片）規格的碟片。
- 1 7.如申請專利範圍第16項之記錄媒體，其中在記錄資訊區之RMD（記錄管理資料）欄位中，有關在使用中之預先使用認證及瑕疵管理的資訊可被記錄。



六、申請專利範圍

- 1 8.如申請專利範圍第1項之記錄媒體，其中該記錄媒體為滿足DVD-R(數位多用途可記錄碟片)規格的碟片。
- 1 9.如申請專利範圍第18項之記錄媒體，其中經由最後化作業通知碟片的寫入保護狀況。
- 2 0.如申請專利範圍第16或18項之記錄媒體，其中寫入保護資訊被儲存在記錄資訊區中。
- 2 1.如申請專利範圍第20項之記錄媒體，其中寫入保護資訊被儲存在記錄資訊區的RMD(記錄管理資料)欄位中。
- 2 2.如申請專利範圍第21項之記錄媒體，其中RMD欄位分為數群，且相同的寫入保護資訊被儲存在屬於同一群的RMD中。
- 2 3.如申請專利範圍第21項之記錄媒體，其中寫入保護資訊，被儲存在RMD欄位0的位元組位置BP2及BP3中之一項中，且與碟片類型有關的資訊被儲存在RMD欄位0的BP0及BP1之位元組位置內，此資訊指出碟片是否滿足DVD-R或DVD-RW規格。
- 2 4.一種用於光碟記錄和／或複製裝置的寫入保護方法，其中被記錄在包含導入區，導出區及使用者資料區的可記錄或可複製記錄媒體上的資料是被保護的，以避免不需要的複寫或抹除，該方法包含下列步驟：
 - a)檢查被儲存在記錄媒體上的寫入保護資訊；以及，
 - b)根據寫入保護資訊，禁止在記錄媒體上寫入資料。
- 2 5.如申請專利範圍第24項之寫入保護方法，尚包含下



六、申請專利範圍

列步驟：

c) 決定該寫入保護資訊是否為硬式寫入保護資訊；以及，

d) 如果寫入保護資訊為硬式寫入保護資訊，則禁止將資料寫入整個記錄媒體上，否則便允許將資料寫入使用者資料區。

2 6. 如申請專利範圍第 2 4 項之寫入保護方法，尚包含下列步驟：

e) 決定該寫入保護資訊是否為軟式寫入保護資訊；以及，

f) 如果寫入保護資訊為軟式寫入保護資訊，則除了一部份的記錄媒體外，禁止將資料寫入整個記錄媒體上，否則便允許將資料寫入該使用者資料區。

2 7. 如申請專利範圍第 2 4 項之寫入保護方法，尚包含下列步驟：

g) 決定該寫入保護資訊是否用於使用者資料區之特定區域；以及，

h) 如果寫入保護資訊是用於特定區域，則禁止將資料寫入特定區域中，否則便允許將資料寫入使用者資料區中。

2 8. 如申請專利範圍第 2 4 項之寫入保護方法，尚包含下列步驟：

i) 決定記錄媒體是否被安裝在盒體中；

j) 如果記錄媒體是被安裝在盒體中，則檢查是否該盒



六、申請專利範圍

體是被設定在寫入保護狀態；以及，

k) 如果在步驟(a)中被檢查之記錄媒體的寫入保護資訊不符合盒體的寫入保護狀態，則將該項差異通知使用者。

29 如申請專利範圍第28項之寫入保護方法，尚包含步驟為(1)如果在步驟(a)中被檢查之記錄媒體的寫入保護資訊或者是在步驟(j)中被檢查之盒體的寫入保護狀態，被設定為寫入保護狀態，則禁止在該記錄媒體中寫入資料。

30 如申請專利範圍第24項之寫入保護方法，尚包含步驟為：

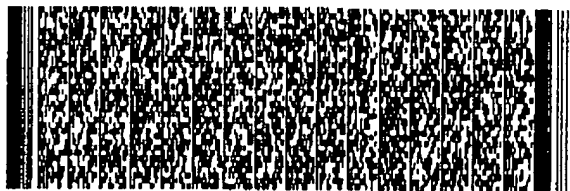
m) 檢查在記錄媒體中被設定的寫入保護狀態；以及，

n) 根據被使用者設定的寫入保護資訊，更新在記錄媒體中設定的寫入保護資訊，使成為寫入保護狀態或寫入保護解除狀態。

31 如申請專利範圍第30項之寫入保護方法，其中步驟(n)尚包含下列次步驟：

(n1) 如果使用者設定寫入保護狀態，則更新寫入保護資訊為寫入保護狀態，並且如果使用者設定寫入保護解除狀態，則決定是否記錄媒體被設定為一硬式寫入保護狀態；以及，

(n2) 如果記錄媒體被設定為硬式寫入保護狀態，則通知使用者無法解除寫入保護，否則便更新寫入保護資訊，使成為寫入保護解除狀態。



六、申請專利範圍

- 3 2. 如申請專利範圍第30項之寫入保護方法，尚包含步驟為(0) 如果由使用者所設定之記錄媒體的寫入保護資訊，與盒體的寫入保護狀態不相符合，則將該項差異通知使用者。
- 3 3. 如申請專利範圍第24項之寫入保護方法，其中寫入保護資訊，被儲存在記錄媒體之導入區和／或導出區內的一個或更多個位置中。
- 3 4. 如申請專利範圍第24項之寫入保護方法，其中在寫入保護資訊，被儲存在記錄媒體的導入區或導出區中任一區域的碟片辨識區中，或者是導入區和導出區兩者的碟片辨識區中，並且寫入保護資訊，是被儲存在碟片辨識區之大多數實際分開的位置中。
- 3 5. 如申請專利範圍第24項之寫入保護方法，其中寫入保護資訊，被儲存在記錄媒體的導入區和／或導出區的瑕疵管理區中。
- 3 6. 如申請專利範圍第24項之寫入保護方法，其中該記錄媒體為滿足一DVD-RAM，DVD-RW或DVD-R規格的可記錄及可複製記錄媒體。
- 3 7. 如申請專利範圍第36項之寫入保護方法，其中該記錄媒體為滿足DVD-RAM或DVD-R規格的碟片，且使用RMD欄位的反向位元組儲存該寫入保護資訊。
- 3 8. 如申請專利範圍第36項之寫入保護方法，其中當該記錄媒體為滿足DVD-R規格的碟片時，則經由最後化作業通告該碟片的寫入保護狀態。



45277

圖. 1

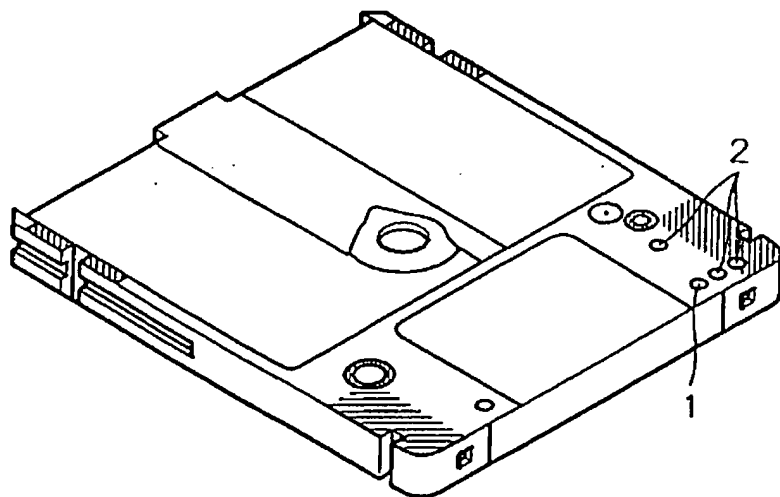


圖.2

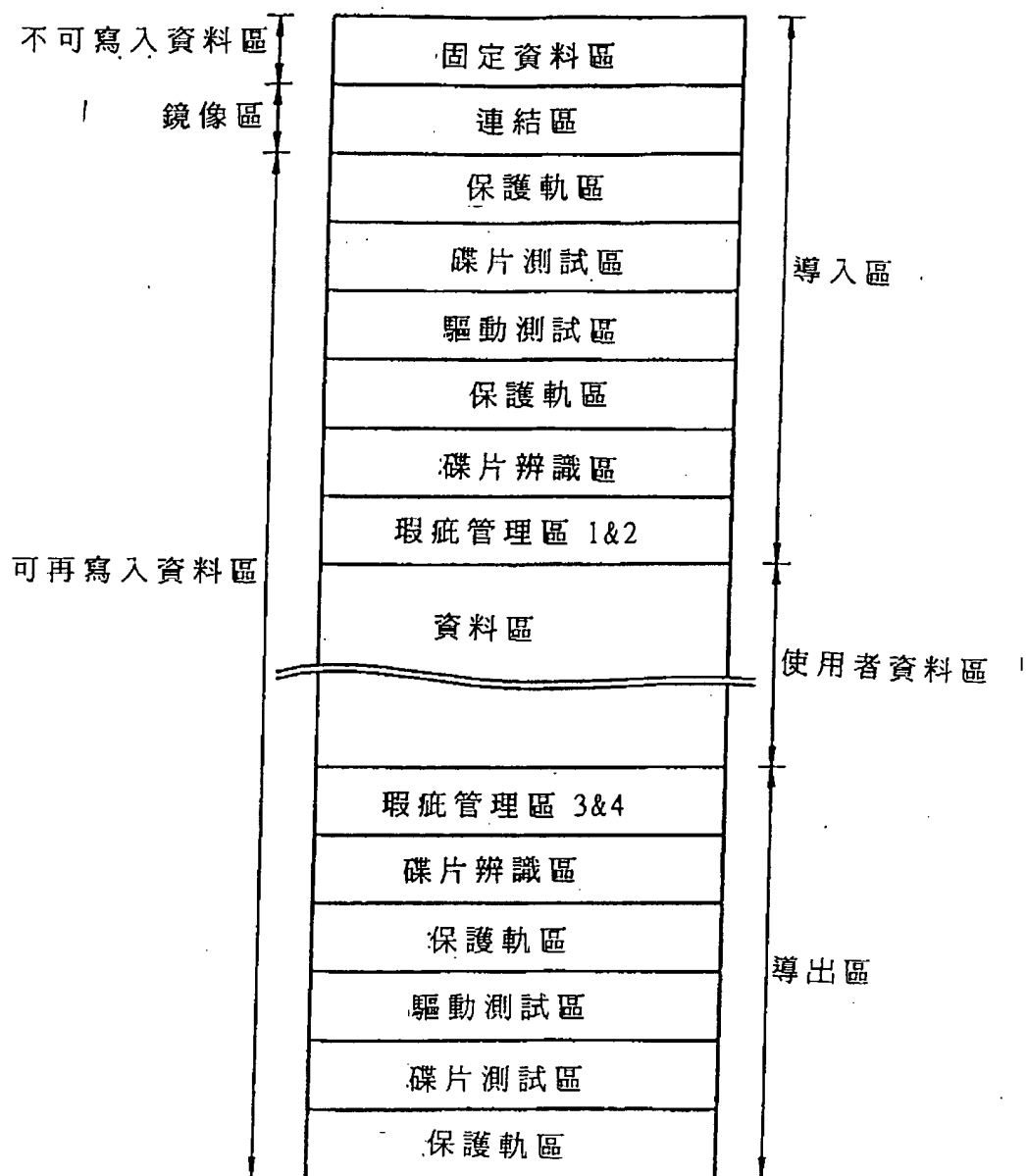


圖 3 A

| | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|-----------|-------------|
| b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| 程序進行中 | | | | 保留 | | 使用者 認證 | 碟片製造 商認證 |

圖 3 B

| | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|----|-----------|----|
| b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| 程序進行中 | | | | 保留 | | 使用者 認證 | 保留 |

圖 4 A

| | | | | | | | |
|-------|----|----|----|--------|----|-----------|-------------|
| b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| 程序進行中 | | | | 碟片寫入保護 | 保留 | 使用者 認證 | 碟片製造 商認證 |

圖 4 B

| | | | | | | | |
|-------|----|----|----|----|-------|----|-----------|
| b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| 程序進行中 | | | | 保留 | 群寫入保護 | 保留 | 使用者 認證 |
| | | | | | | | 保留 |

圖 5 A

| | | | | | | | |
|-------|----|----|--------|----|----|-------|---------|
| b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| 程序進行中 | | | 碟片寫入保護 | 保留 | | 使用者認證 | 碟片製造商認證 |

圖 5 B

| | | | | | | | |
|-------|----|----|--------|----|----|-------|----|
| b7 | b6 | b5 | b4 | b3 | b2 | b1 | b0 |
| 程序進行中 | | 保留 | 碟片寫入保護 | 保留 | | 使用者認證 | 保留 |

圖 6

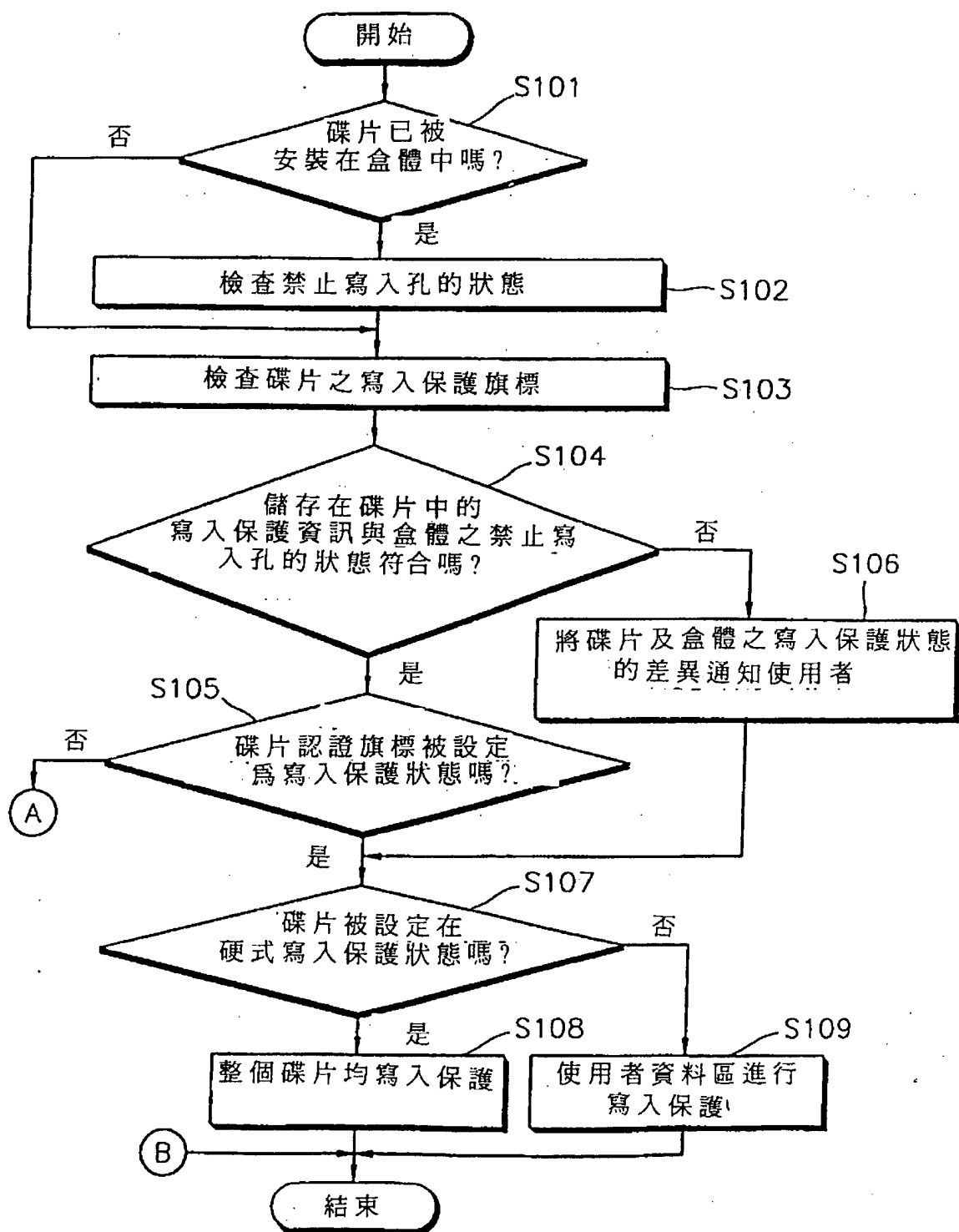


圖 6
(接上頁)

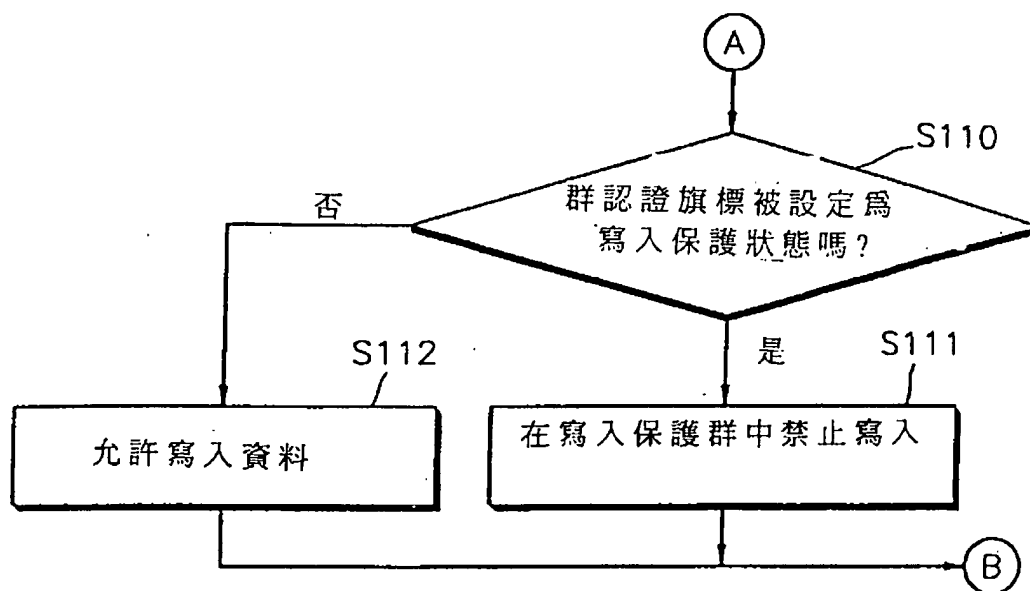
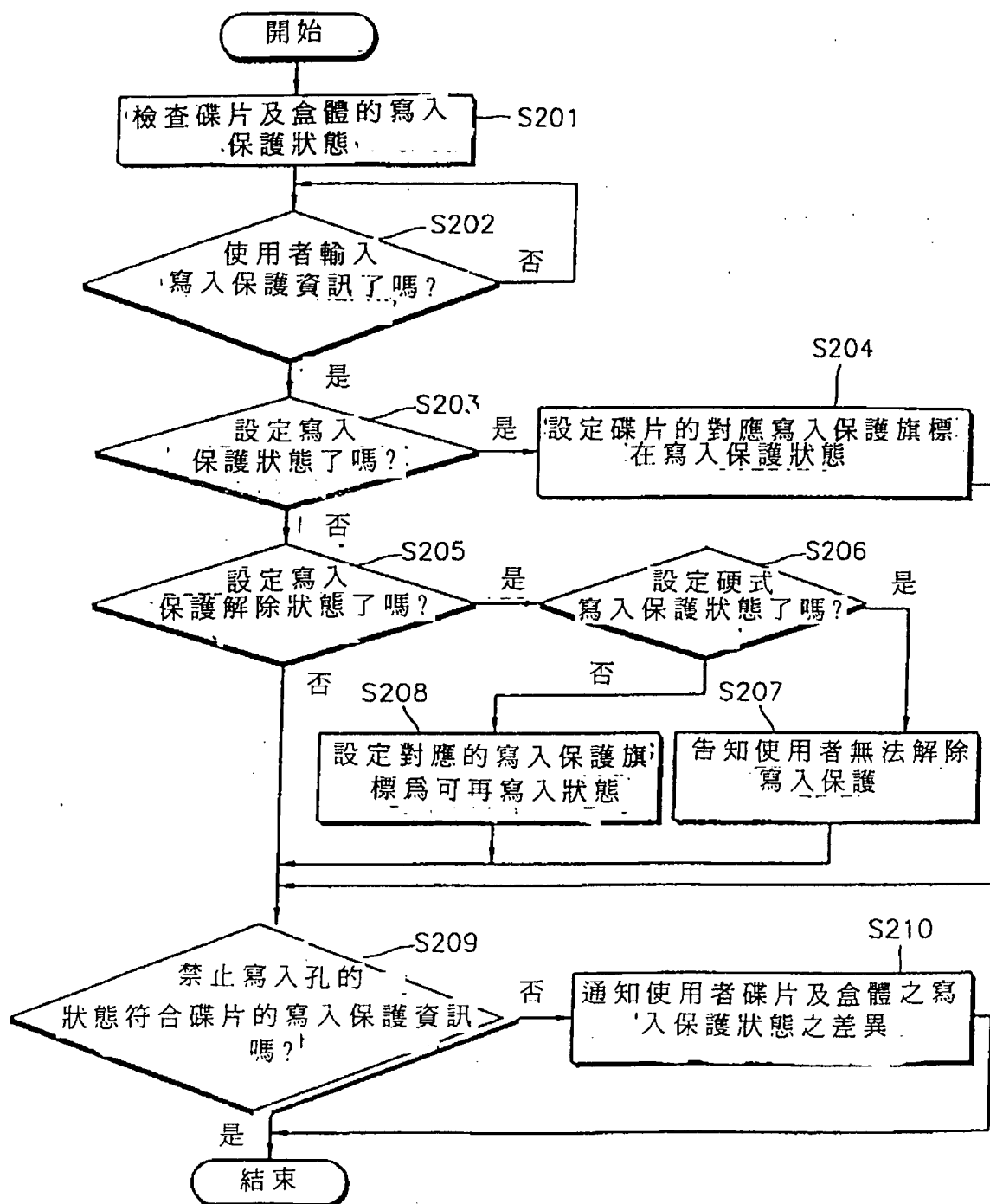


圖 7



452770

圖 8

| | |
|----------|------------------|
| 碟片辨識資訊 1 | 30F00h (1 區塊) |
| 碟片辨識資訊 2 | 30F10h (1 區塊) |
| 碟片辨識資訊 3 | 30F20h (1 區塊) |
| 碟片辨識資訊 4 | 30F30h (1 區塊) |
| 保留 | 30F40h (4 區塊) |

圖 9

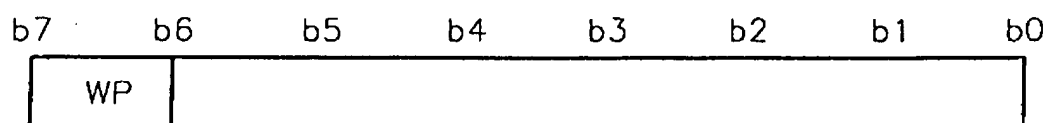


圖 10

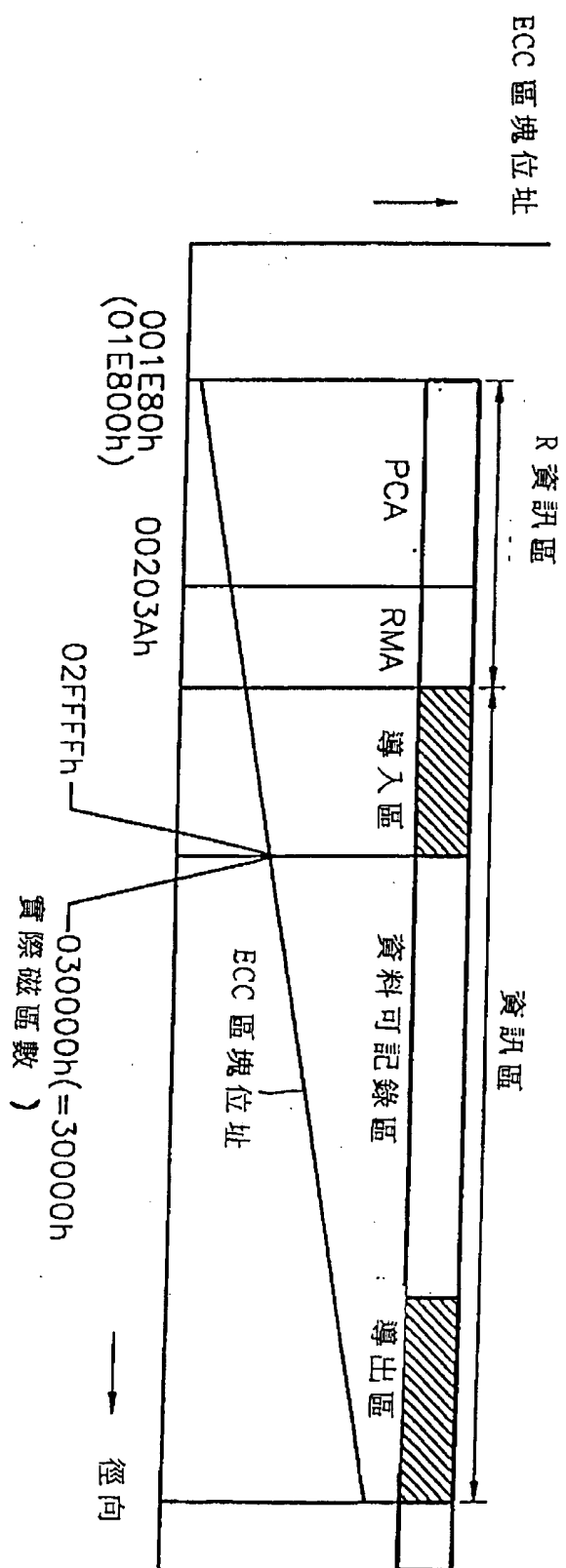


圖. 11

| | |
|--------------|----------------------------|
| 初始區均為 00h | 磁區號碼 022FA0h (導入區開始) |
| 參考碼區 | 02FA00h (2 ECC 區塊) |
| 緩衝區 1 均為 00h | 02F020h (30 ECC 區塊) |
| 控制資料區 | 02F200h (192 ECC 區塊) |
| 緩衝區 2 均為 00h | 02FE00h (32 ECC 區塊) |
| | 02FFFFh |

圖. 12

相關磁區位址

| | |
|----|--------|
| 0 | 實際格式資訊 |
| 1 | 碟片製造資訊 |
| 2 | 保留 |
| 3 | |
| . | |
| . | |
| . | |
| . | |
| . | |
| . | |
| . | |
| 15 | |

452773

圖 . 13

| 磁區編號 | RMD 欄位 | DVD-R(Ver 1.9) | DVD-RW |
|------|--------|----------------|-----------------|
| 0 | | 連結耗損區 | |
| 1 | 0 | 碟片的一般資訊區 | |
| 2 | 1 | OPC 相關資訊 | |
| 3 | 2 | 使用者特定資料 | |
| 4 | 3 | 臨界區資訊 | |
| 5 | 4 | R 區資訊 | R 區資訊 |
| 6 | 5 | | 瑕疵管理及認證 相關資訊 |
| 7 | 6 | | |
| 8 | 7 | | |
| 9 | 8 | | |
| 10 | 9 | | |
| 11 | 10 | | |
| 12 | 11 | | |
| 13 | 12 | | |
| 14 | 13 | 保留 | |
| 15 | 14 | | |

圖 1 4

| BP | 內容 | 位元組數目 |
|------------|------------|-------|
| 0,1 | RMD 格式 | 2 |
| 2 | 碟片狀態 | 1 |
| 3 | 保留 | 1 |
| 4 to 21 | 唯一碟片辨識者 | 18 |
| 22 to 85 | 預先置入之資訊的複製 | 64 |
| 86 to 2047 | 保留 | 1962 |

圖 1 5

| BP | 內容 | 位元組數目 |
|------------|------------|-------|
| 0,1 | RMD 格式 | 2 |
| 2 | 碟片狀態 | 1 |
| 3 | 寫入保護旗標 | 1 |
| 4 to 21 | 唯一碟片辨識者 | 18 |
| 22 to 85 | 預先置入之資訊的複製 | 64 |
| 86 to 2047 | 保留 | 1962 |

圖 1 6

